

JP10212461

Publication Title:

ADHESIVE SHEET AND ADHESIVE SHEET LAMINATE

Abstract:

Abstract of JP10212461

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject adhesive sheet that can prevent the occurrence of curling and can be produced with good processing operability and is suitable for indication label by using, as a release layer for the adhesive sheet, a layer comprising a hardened releasable resin that is cold-curable with ionizing radiation. **SOLUTION:** This adhesive tape has an adhesive layer on at least one face of the base sheet and at least releasable layer, on the other opposite face, that comprises a hardened product of an ionizing radiation-curing type releasable resin (preferably an ultraviolet-sensitive silicone resin, for example, an ultraviolet-sensitive cationically hardenable silicone resin or an ultraviolet-sensitive platinum-added type silicon resin. This adhesive sheet may be used as a laminated product by laminating a plural number of layers so that the adhesive layer is allowed to oppose to the releasable layer and the whole surface of the adhesive layer may be covered with the releasable layer. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

This Patent PDF Generated by Patent Fetcher(TM), a service of Stroke of Color, Inc.

Patent provided by Sughrue Mion, PLLC - <http://www.sughrue.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-212461

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

C 0 9 J 7/02

C 0 9 J 7/02

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-275909

(22) 出願日 平成9年(1997)10月8日

(31) 優先権主張番号 特願平8-319247

(32) 優先日 平8(1996)11月29日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000102980

リンデック株式会社

東京都板橋区本町23番23号

(72) 発明者 岩淵 弘晃

埼玉県浦和市領家3-3-12

(72) 発明者 曾根 洋一

埼玉県熊谷市大字村岡100-6

(72) 発明者 歌川 哲之

埼玉県川口市芝5207

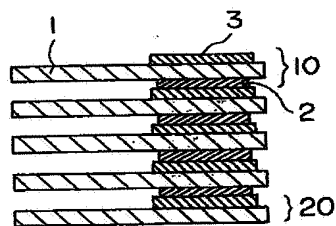
(74) 代理人 弁理士 大谷 保

(54) 【発明の名称】 粘着シート及び粘着シート積層体

(57) 【要約】

【課題】 カールの発生が防止され、かつ簡単な装置で加工作業性よく製造でき、表示ラベルなどとして好適な粘着シート及びそれを重ね合わせた積層体を提供すること。

【解決手段】 基材シート1の片面に粘着層2を有し、かつその反対面に電離放射線硬化型剥離性樹脂の硬化物からなる剥離層3を有する粘着シート、及びこの粘着シートを、粘着層と剥離層とを対面させて複数枚重ね合わせてなる粘着シート積層体である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材シートの片面の少なくとも一部に粘着層を有し、かつその反対面の少なくとも一部に電離放射線硬化型剥離性樹脂の硬化物からなる剥離層を有することを特徴とする粘着シート。

【請求項2】 電離放射線硬化型剥離性樹脂が、紫外線感应性シリコン樹脂である請求項1記載の粘着シート。

【請求項3】 紫外線感应性シリコン樹脂が、紫外線感应性カチオン硬化型シリコン樹脂である請求項2記載の粘着シート。

【請求項4】 紫外線感应性シリコン樹脂が、紫外線感应性白金付加型シリコン樹脂である請求項2記載の粘着シート。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の粘着シートを、粘着層と剥離層とを対面させ、粘着層全面が剥離層で覆われるように複数枚重ね合わせてなる粘着シート積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は粘着シート及び粘着シート積層体に関する。さらに詳しくは、本発明は宅配貨物や商品包装体などに貼着する宅配ラベルや商品表示ラベル、注意書きラベル、その他の表示ラベルなどとして好適なカールの発生が防止された粘着シート及びこのシートを複数枚重ね合わせた粘着シート積層体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、宅配貨物や商品包装体などの表面に、その貨物や商品の種類、取扱いなどを表示するために、ラベルが貼着されている。このような宅配ラベル、製品表示ラベル、注意書きラベルなどの表示ラベルは、これまで用紙状あるいはテープ状の剥離紙からなる台紙に重ね合わされたものを、用紙状の台紙から剥がし、あるいはテープ状の台紙を一定の位置でカットしたのち剥がして使用されていた。しかしながら、このような表示ラベルは、これを使用したあとに剥離紙がゴミとして残り、その使用量に応じて廃棄物が多くなって環境上好ましくなく、また、テープ状の台紙をカットする際に負傷する危険があるなどの欠点を有していた。したがって、このような欠点を改良したものとして、基材シートの片面に基材のエッジに接する非塗布部分を残して粘着剤を塗布して粘着層を設け、かつその反対面に剥離層を設けてなる粘着シートを、該粘着層と剥離層とを対面させて複数枚重ね合わせた粘着シート積層体が提案されている（登録実用新案公報第3003840号）。このような粘着シート積層体は、粘着シートを1枚ずつ剥がして貼るだけの簡単な作業であるので、作業性が良く安全に使用できる上、剥離紙などの廃棄物が発生しないなどの長所を有している。

【0003】しかしながら、この粘着シート積層体を構成する粘着シートは、剥離層に一般の加熱硬化型シリコン樹脂の硬化物を使用しており、粘着シートの製造工程で該シリコン樹脂を100～200℃程度の高温で硬化させるために、熱で基材シートが変形したり、水分の放出や吸湿により基材シートが伸縮したりして、得られた粘着シートがカールするのを免れない。その上、大規模な設備を必要とし、かつ加工作業に長時間を要する。しかも加熱硬化型のシリコン樹脂の多くは多量の溶剤を使用するため、安全衛生面や環境に対して好ましくない影響を与えるなどの問題があった。図1は、従来の粘着シート積層体の一例の斜視図であり、端部がカールした状態を示している。他方、近年、紫外線（UV）や電子線（EB）を使用するUV・EB硬化システムが開発され、無溶剤で、かつ低温で硬化しうることから、低公害、省資源、省エネルギーといった特徴に加え、高性能の塗膜が得られるために、多くの分野において幅広く用いられている。例えば、このUV・EB硬化システムの応用は、塗料、インキ、接着剤、コーティング剤、レジスト、感光性印刷板、歯科材料用など多岐にわたっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような状況下で、カールの発生が防止され、かつ簡単な装置で加工作業性よく製造しうる、表示ラベルなどとして好適な粘着シート及びそれを重ね合わせた積層体を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記目的を達成するために鋭意研究を重ねた結果、粘着シートの剥離層として、紫外線や電子線などの電離放射線により、低温で硬化しうる剥離性樹脂の硬化物からなる層を用いることにより、その目的を達成しうることを見出した。本発明は、かかる知見に基づいて完成したものである。すなわち、本発明は基材シートの片面の少なくとも一部に粘着層を有し、かつその反対面の少なくとも一部に電離放射線硬化型剥離性樹脂の硬化物からなる剥離層を有することを特徴とする粘着シートを提供するものである。また、本発明はこの粘着シートを、粘着層と剥離層とを対面させ、粘着層全面が剥離層で覆われるように複数枚重ね合わせてなる粘着シート積層体をも提供するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】まず、本発明の粘着シート及び粘着シート積層体を添付図面に従って説明する。図2及び図3は、それぞれ本発明の粘着シート積層体の異なった例の断面図である。図2は、積層すべき複数の粘着シートが、それぞれの基材シートの同じ位置に粘着層を有する場合の積層体の断面図であって、基材シート1の片面に粘着層2が設けられ、かつその反対面の少なくとも粘

着層2に対応する領域(すなわち、粘着層の形成位置のちょうど裏側の位置)に剥離層3が設けられた構造の本発明の粘着シート10を、粘着層2と剥離層3とを対面させ、粘着層2全面が剥離層3で覆われるように複数枚重ね合わせた構造を示している。一方、図3は、積層すべき複数の粘着シートが、粘着シート毎に粘着層の形成される位置が異なる場合の積層体の断面図であって、基材シート1の片面の端部Aに粘着層2が設けられ、かつその反対面の他方の端部Bに剥離層3が設けられた構造の本発明の粘着シート11を、粘着層2と剥離層3とを対面させ、粘着層2全面が剥離層3で覆われるように複数枚重ね合わせた構造を示している。なお、図2及び図3において、20は剥離シートである。図4は、本発明の粘着シートの前記10、11とは異なる例の断面図であって、基材シート1の片面に目止め層4及び粘着層2が順次積層され、かつ反対面に目止め層5、印刷層6及び剥離層3が順次積層された構造を示している。なお、このような目止め層を有する粘着シート12においても、粘着層2と剥離層3は、図2の場合のように、基材シート1の両面の同じ端部に設けてもよく、また、図3のように、基材シート1の両面の異なる端部に設けてもよい。本発明の粘着シートに用いられる基材シートとしては、特に制限はなく、従来表示ラベルなどに慣用されているものの中から任意のものを選択して用いることができる。このような基材シートとしては、例えば上質紙、グラシン紙、コート紙などの紙類、ポリエステルシート、ポリオレフィンシート、ポリスチレンシートなどのプラスチックシートなどが挙げられる。この基材シートの厚さは、特に制限はなく各種の状況に応じて適宜選定すればよいが、通常10〜300 μ m、好ましくは50〜150 μ mの範囲である。また、この基材シートとして、プラスチックシートを用いる場合には、その片面又は両面に、その上に設けられる層との接着性を向上させる目的で、所望により、サンドブラストや溶剤処理などによる凹凸化処理あるいはコロナ放電処理、オゾン・紫外線照射処理、火炎処理、クロム酸処理、熱風処理などの酸化処理などを施すことができる。

【0007】本発明においては、この基材シートの片面に粘着層が設けられ、かつその反対面に剥離層が設けられるが、所望により、特に基材シートが紙や不織布では、基材シートと粘着層との間に、目止め層を設けてもよく、また、基材シートと剥離層との間に、目止め層又は印刷層あるいは目止め層と印刷層とを順次設けてもよ

い。上記目止め層は、剥離剤、粘着剤、印刷インキの基材への浸透防止の他に、隠蔽性、および粘着層との密着性や剥離層との密着性、あるいは印刷層との密着性や印刷適性などを向上させる目的で、また、基材シートが紙で柔軟すぎる場合には剛性を付与する目的で設けられる。この目止め層としては、通常スチレン-ブタジエン共重合体、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂などを主成分とし、必要に応じ、クレー、シリカ、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛などのフィラーを添加したものなどからなる層が挙げられる。この目止め層の厚さは、通常0.1〜30 μ mの範囲である。

【0008】本発明において、所望により設けられる印刷層は、例えばアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ブチラール系樹脂、ニトロセルロース系樹脂、アセチルセルロース系樹脂、ポリエステル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体樹脂などのバインダーと、顔料や染料などの着色剤、体質顔料、溶剤などを含有するインクを用い、一般的な印刷方法、例えばグラビア印刷、スクリーン印刷、オフセット印刷、フレキソ印刷などにより形成することができる。この印刷層の上に直接剥離層を設けてもよいが、所望により、印刷層の保護のために保護層を設け、その上に剥離層を設けてもよい。この保護層としては、例えばポリエチレン系樹脂、ポリビニルアルコール、アクリル系樹脂、でんぷん、アルキッド樹脂などからなる層が挙げられる。この保護層の厚さは、通常0.1〜30 μ mの範囲である。本発明において用いられる剥離層は、電離放射線硬化型剥離性樹脂の硬化物からなる層である。上記電離放射線硬化型剥離性樹脂としては、電離放射線により、低温で硬化し、粘着層に対して剥離性を示すものであればよく、特に制限はない。電離放射線としては、例えば紫外線や電子線などが挙げられ、特に紫外線が好適である。この紫外線は、例えば高圧水銀ランプ、ヒュージョンHランプ、キセノンランプなどで得られ、一方電子線は、電子線加速器などによって得られる。この電離放射線硬化型剥離性樹脂としては、例えば紫外線で硬化するラジカル付加型、ラジカル重合型、白金付加型、カチオン硬化型などを挙げることができる。これらの紫外線硬化タイプと、従来の加熱硬化タイプの硬化特性を第1表に示す。

【0009】

【表1】

第 1 表

	紫外線硬化				加熱硬化
	ラジカル付加型	ラジカル重合型	白金付加型	カチオン硬化型	付加縮合型
硬化温度 (°C)	0~80	0~80	0~80	0~80	100~200
硬化時間 (秒)	1 ≧	1 ≧	3~5	1 ≧	10~30
硬化性	良 好	良 好	劣 る	良 好	良 好
硬化設備	小	小	小	小	大
加工作業性	容 易	容 易	容 易	容 易	困 難

【0010】すなわち、紫外線硬化タイプは、いずれも従来の加熱硬化タイプに比べて、硬化温度が低く、かつ硬化時間が短い上、硬化設備が小さく、加工作業性が容易である。このように、硬化温度が低いので、得られた粘着シートの変形や吸放湿によるカールの発生が防止される。本発明においては、電離放射線硬化型剥離性樹脂として、前記の紫外線で硬化するラジカル付加型、ラジカル重合型、白金付加型、カチオン硬化型のいずれのタイプのものも使用することができる。これらの中で、白金付加型は、硬化に要する時間が若干長く、硬化性に劣るが、紫外線照射量を増やすことにより、この問題を解決することができる。

【0011】また、カチオン硬化型は、表には示されていないが、塩基性物質による硬化阻害を受けやすい。したがって、剥離層にカチオン硬化型のものを用いる場合、この剥離層と接する層に塩基性物質が含まれているときには、該層と剥離層との間にバリア層を設ければよい。例えば、基材又は印刷に使用するインキに硬化阻害を起こす塩基性物質が含まれている場合、塩基性物質などによる硬化阻害の影響を及ぼさないように、基材又は印刷層と剥離層との間にバリア層を設ければよい。もちろん、このバリア層は前記印刷層の保護のための保護層を兼ねてもよい。

【0012】バリア層としては、塩基性物質を含まず透膜性があるものであればよく、この条件を満たせば所謂透明ニスや前述の保護に用いられる樹脂から適宜選定することができる。また、粘着層が通常の架橋型粘着剤（有機系架橋剤で架橋されるタイプ）からなる場合、剥離が困難となる。しかし、粘着層として、非架橋型粘着剤又は金属系架橋剤により架橋されたものを用いることにより、この問題はなくなる。本発明においては、前記4タイプの電離放射線硬化型剥離性樹脂として、剥離性が要求されることから、通常紫外線感応性シリコーン樹脂が用いられるが、特に紫外線感応性白金付加型シリコーン樹脂及び紫外線感応性カチオン硬化型シリコーン樹脂が、前記したように大規模な設備を設けることなく実用面で有利である。

【0013】ここで、紫外線感応性ラジカル付加型シリコーン樹脂としては、例えばアルケニル基を含有するシ

ロキサンとメルカプト基を含むシロキサン及び光触媒の混合物が挙げられる。この光触媒としては、特に制限はなく、例えばアセトフェノン、プロピオフェノン、ベンゾフェノン、キサントーン、ベンズアルデヒド、アントラキノン、フルオレノンなどが挙げられる。紫外線感応性ラジカル重合型シリコーン樹脂としては、例えばアクリロイル基が導入されたシリコーン系オリゴマー及び／又はモノマーと必要に応じて用いられるアクリル系オリゴマー及び／又はモノマーと光重合開始剤との混合物などが挙げられる。光重合開始剤としては、特に制限はなく、従来紫外線の照射によりラジカルを発生する化合物として公知のもの、例えば有機過酸化化合物、カルボニル化合物、有機硫黄化合物、アゾ化合物などの中から適宜選択して用いることができる。

【0014】紫外線感応性白金付加型シリコーン樹脂としては、例えば多官能ビニル基が導入されたメチルビニルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン及び白金系触媒との混合物などが挙げられる。この際用いる白金系触媒としては、光活性を示すものであるならば、特に限定されず、例えば白金ビス（2，4-ペンタジジオネート）、ジフェニル白金（1，5-シクロオクタジエン）、ジフェニル白金（2，4-ヘキサジエン）などの光活性触媒や、これとエチルアゾカルボキシレートに代表される光崩壊制御剤との組み合わせなどが挙げられる。さらに、紫外線感応性カチオン硬化型シリコーン樹脂としては、例えばビニルエーテル基又はエポキシ基が導入されたシリコーン系オリゴマー及び／又はモノマーと光カチオン重合触媒との混合物などが挙げられる。光カチオン重合触媒としては、特に制限はなく、従来光カチオン重合触媒として公知の化合物、例えばトリアリールスルホニウム塩、トリアリールヨードニウム塩、ビス（ドデシルフェニル）ヘキサフルオロアンチモンネートなどが挙げられる。本発明における剥離層は、例えばこのような紫外線感応性シリコーン樹脂からなる層を、基材シート上、目止め層上、印刷層上、保護層上又はバリア層上に設け、波長領域が好ましくは200~400nm、カチオン硬化型シリコーン樹脂ではより好ましくは200~300nmの範囲にある紫外線を、また白金付加型シリコーン樹脂ではより好ましくは300~

400 nmの範囲にある紫外線を、0〜80℃程度の温度で照射して、硬化させることにより、形成することができる。この剥離層には、必要に応じて、酸化防止剤、熱安定剤などを含有させてもよい。剥離層の厚さは、状況に応じて適宜定めればよく、一義的に決定できないが、通常は0.1〜10.0 μm、好ましくは0.5〜4.0 μmの範囲である。この剥離層は、基材シートの全面に設ける必要はなく、前記図2及び図3で説明したように、基材シートの粘着層と反対面の少なくとも一部分、通常は当該粘着シートに積層される他の粘着シートの粘着層に対応する領域に設ければよい。剥離層を部分的に設けることにより、剥離層が存在しない部分には、捺印や筆記が可能となる。また、基材シートと剥離層との間に所望により設けられる目止め層、印刷層、保護層あるいはバリア層は、上記剥離層に対応する領域又はそれより広い範囲に設けるのが有利である。

【0015】一方、この剥離層の反対側の基材シート上、又は所望により設けられる目止め層上に形成される粘着層は、粘着剤からなる層である。この粘着剤としては特に制限はなく、従来公知のもの、例えばアクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン系粘着剤などが挙げられるが、これらの中で非架橋型のもの、金属系架橋剤で架橋されたもの及び有機系架橋剤で架橋されたものが、粘着層と剥離層との剥離性、粘着層と被着体との接着性などの面から好適である。そして、これらの粘着剤は、対応する剥離層の種類に応じて適宜選択するのが好ましい。例えば、剥離層に紫外線感応性ラジカル重合型又は白金付加型シリコン樹脂を用いた場合には、非架橋型粘着剤、金属系架橋剤で架橋された粘着剤及び有機系架橋剤で架橋された粘着剤のいずれも使用することができる。一方、剥離層に紫外線感応性カチオン硬化型シリコン樹脂を用いた場合には、粘着層に有機系架橋剤で架橋された粘着剤を用いると、前記したように剥離が困難となるおそれがあるので、非架橋型又は金属系架橋剤で架橋された粘着剤を用いるのが好ましい。ここで、金属系架橋剤としては、従来公知のもの、例えばチタニウム、アルミニウム、ジルコニウムのキレート化合物などが挙げられ、一方、有機系架橋剤としては、従来公知のもの、例えばポリイソシアネート化合物、エポキシ化合物、メラミン化合物などが挙げられる。もちろん、これらに限定されるものではない。

【0016】前記アクリル系粘着剤としては、主成分として、例えばアクリル酸エステル単独重合体、アクリル酸エステル単位二種以上を含む共重合体及びアクリル酸エステルと他の官能性単量体との共重合体の中から選ばれた少なくとも一種を含有するものが用いられる。該アクリル酸エステルとしては、例えば(メタ)アクリル酸メチルエステル、(メタ)アクリル酸エチルエステル、(メタ)アクリル酸ブチルエステル、(メタ)アクリル酸ペンチルエステル、(メタ)アクリル酸ヘキシルエス

テル、(メタ)アクリル酸ヘプチルエステル、(メタ)アクリル酸オクチルエステル、(メタ)アクリル酸2エチルヘキシルエステル、(メタ)アクリル酸ノニルエステル、(メタ)アクリル酸デシルエステルなどが挙げられる。また、官能性単量体としては、例えば(メタ)アクリル酸、イタコン酸、無水マレイン酸などのカルボキシル基含有単量体、(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチルエステル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシプロピルエステルなどのヒドロキシル基含有単量体、(メタ)アクリルアミド、ジメチル(メタ)アクリルアミドなどのアミド基含有単量体などが挙げられる。

【0017】このアクリル系粘着剤は、一般に溶剤型とエマルジョン型に大別され、溶剤型は、通常前記アクリル系ポリマー、溶剤及び所望に応じて用いられる架橋剤や粘着付与剤などから構成されている。この場合、架橋剤としては、前記の金属系架橋剤や有機系架橋剤を用いることができる。一方、エマルジョン型は、通常前記アクリル系ポリマー、乳化剤、水性溶媒、所望に応じて用いられる粘着付与剤などから構成されている。前記ゴム系粘着剤としては、主成分として、例えば天然ゴム、ポリイソプレンゴム、ポリイソブチレン、ポリブタジエンゴム、スチレン−ブタジエン−スチレンブロック共重合体、スチレン−イソプレン−スチレンブロック共重合体などの中から選ばれた少なくとも一種を含有するものが用いられる。このゴム系粘着剤には、所望に応じて、粘着付与剤、可塑剤、充填剤などを配合することができる。また、形態としては、通常溶剤型や前記ゴムのラテックスを用いたエマルジョン型のものが、好ましく用いられる。

【0018】さらに、シリコン系粘着剤としては、例えば主成分として、ポリジメチルシロキサンやポリジフェニルシロキサンを含有し、さらに所望に応じて粘着付与剤、可塑剤、充填剤などを含有する溶剤型のものが好ましく用いられる。これらの粘着剤に、所望に応じて配合される粘着付与剤としては、例えばロジン系樹脂、ポリテルペン系樹脂などの天然樹脂、脂肪族系石油樹脂(C₉系など)、芳香族系石油樹脂(C₉系など)、脂環族系石油樹脂(DCPD系など)、クマロン樹脂、アルキルフェノール樹脂、キシレン樹脂などの合成樹脂等が挙げられる。

【0019】前記粘着剤からなる粘着層には、所望により、酸化防止剤(老化防止剤)、熱安定剤、光安定剤などを含有させてもよい。この粘着層の厚さについても、適宜定めればよいが、通常は5〜50 μm、好ましくは10〜30 μmの範囲である。この粘着層は、基材シート全面に設ける必要はなく、通常は一ヶ所の端部近傍を残して設けるのがよい。これは、粘着シート積層体を作成し、粘着シートを1枚ずつ剥がす際に剥がれやすくなるためである。本発明においては、この粘着層の粘着力は、特に限定されないが、500 gf/25 mm以上が

好ましい。この粘着力が500gf/25mm未満では被着体に貼着した際、浮き剥がれが発生したり、剥がれ落ちたりして、表示ラベルとしての機能が発揮されないおそれがある。この点から、特に好ましい粘着力は1000gf/25mm以上である。本発明の粘着シートは、被着体の種類に応じて、被着体から剥離可能なものであってもよく、また被着体に永久接着するものであってもよい。したがって、粘着力の上限については特に制限はない。なお、上記粘着力は、JIS Z 0237-1980に準拠して求めた冷間圧延ステンレス鋼板に対する値である。

【0020】

【実施例】次に、本発明を実施例によりさらに詳しく説明するが、本発明は、これらの例によってなんら限定されるものではない。

実施例1

両面に厚さ15 μ mのクレーコートをした坪量90g/m²の上質紙からなる基材シートの片面に、紫外線感応性カチオン硬化型シリコン系剥離剤〔東芝シリコン(株)製、商品名：TPR6500〕をマイヤバーを用いて塗布した後、高圧水銀の紫外線照射器(120W)2灯を用いて、塗布面に10m/分の速度で室温にて紫外線を照射し、硬化させて厚さ2.0 μ mの剥離層を形成した。次に、この剥離層の反対側の基材シート表面に、アクリル溶剤系強粘着剤〔東洋インキ製造(株)製、商品名：BPS4429-4〕を、架橋剤を使用せずにコンマコーターにて塗工し、乾燥させて厚さ20 μ mの粘着層を形成し、粘着シートを作成した。次いで、この粘着シートを任意のサイズの平判にカットし、粘着層と剥離層とを対面させて100枚を積層した後、各粘着シートにおける接着剤の塗布面積が80%になるように断裁して粘着シート積層体を作成した。この積層体について、積層後のカールの有無及び積層体作成14日後の貼付作業性を調べた。また、積層前の粘着シートの粘着力をJIS Z 0237-1980に準拠して測定し、さらに被着体(ステンレス鋼板(SUS306))に貼着した際の浮き剥がれ発生の有無を調べた。これらの結果を第2表に示す。

【0021】実施例2

実施例1において、粘着剤として、アクリル溶剤系強粘着剤「BPS4429-4」に対し、その固形分100重量部当たり、金属系架橋剤〔東洋インキ製造(株)製、商品名：BXX4805〕0.5重量部を配合したものを用いた以外は、実施例1と同様にして粘着シートを作成し、さらに粘着シート積層体を作成した。それらの評価結果を第2表に示す。

【0022】実施例3

両面に厚さ15 μ mのクレーコートをした坪量90g/m²の上質紙からなる基材シートの片面に、紫外線感応性白金付加型シリコン系剥離剤〔信越化学工業

(株)製、商品名：X-62-5413〕に対し、その固形分100重量部当たり、白金触媒として同社製「Cat-PL-5000」5重量部を配合したものをマイヤバーを用いて塗布した後、80℃で8秒間熱処理し、次いで高圧水銀の紫外線照射器(160W)2灯を用いて、塗布面に10m/分の速度で室温にて紫外線を照射し、硬化させて厚さ2.0 μ mの剥離層を形成した。次に、この剥離層の反対側の基材シート表面に、アクリル溶剤系強粘着剤〔東洋インキ製造(株)製、商品名：BPS4429-4〕を、架橋剤を使用せずにコンマコーターにて塗工し、乾燥させて厚さ25 μ mの粘着層を形成し、粘着シートを作成した。次いで、この粘着シートを任意のサイズの平判にカットし、粘着層と剥離層とを対面させて100枚を積層した後、各粘着シートにおける接着剤の塗布面積が80%になるように断裁して粘着シート積層体を作成した。この粘着シート積層体及び粘着シートについて、実施例1と同様にして評価した。その結果を第2表に示す。

【0023】実施例4

実施例3において、粘着剤として、アクリル溶剤系強粘着剤「BPS4429-4」に対し、その固形分100重量部当たり、金属系架橋剤〔東洋インキ製造(株)製、商品名：BXX4805〕0.5重量部を配合したものを用いた以外は、実施例3と同様にして粘着シートを作成し、さらに粘着シート積層体を作成した。それらの評価結果を第2表に示す。

【0024】実施例5

実施例3において、粘着剤として、アクリル溶剤系強粘着剤「BPS4429-4」に対し、その固形分100重量部当たり、イソシアネート系架橋剤〔東洋インキ製造(株)製、商品名：BHS8515〕0.5重量部を配合したものを用いた以外は、実施例3と同様にして粘着シートを作成し、さらに粘着シート積層体を作成した。それらの評価結果を第2表に示す。

【0025】比較例1

実施例1で用いた基材シートの片面に、加熱硬化型シリコン樹脂〔東レ・ダウコーニング・シリコン(株)製「SRX357」に、その固形分100重量部当たり、触媒として同社製「SRX212」0.6重量部を配合したもの〕をマイヤバーを用いて塗布したのち、130℃で1分間熱乾燥処理してシリコン樹脂を硬化させ、厚さ2.0 μ mの剥離層を形成した。以下、実施例1と同様にして粘着シート、さらには粘着シート積層体を作成した。これらの評価結果を第2表に示す。

【0026】

【表2】

第2表-1

	実施例1	実施例2	実施例3
粘着剤	アクリル系 非架橋	アクリル系 金属架橋	アクリル系 非架橋
剥離剤 (シリコン樹脂)	カチオン 硬化型	カチオン 硬化型	白金付加 型
積層後のカール	なし	なし	なし
積層体作成14日後 の貼付作業性	良好	良好	良好
粘着力 ¹⁾ (g/25mm)	1400	1500	1300
粘着シートの浮き 割れ発生の有無	なし	なし	なし

【0027】

【表3】

第2表-2

	実施例4	実施例5	比較例1
粘着剤	アクリル系 金属架橋	アクリル系 UV硬化型架橋	アクリル系 非架橋
剥離剤 (シリコン樹脂)	白金付加 型	白金付加 型	加熱硬化 型
積層後のカール	なし	なし	あり
積層体作成14日後 の貼付作業性	良好	良好	不良 (b-Meta)
粘着力 ¹⁾ (g/25mm)	1450	1600	1450
粘着シートの浮き 割れ発生の有無	なし	なし	なし

【0028】注1) 粘着力はJIS Z 0237-1 980に準拠し、冷間圧延ステンレス鋼板に対する値を測定した。第2表から分かるように、実施例1～5においては、積層後のカールもなく、十分な粘着力を有している。これに対し、比較例1は、剥離剤として加熱硬化

型のシリコン樹脂を用いているため、硬化時の温度が高く(130℃)、積層後のカールが認められ、貼付作業性が悪い。

【0029】

【発明の効果】本発明の粘着シートは、簡単な装置で、加工作業性よく製造することができ、しかも従来品のようにカールの発生がほとんど認められない。この粘着シートを複数枚重ね合わせた積層体は、端部がカールすることがないので、1枚ずつ剥がして、宅配貨物や商品包装体などに、宅配ラベルや商品表示ラベル、注意書きラベルなどの表示ラベルとして、作業性よく貼着することができる。また、宅配配送用ラベルとして、剥離層が設けられていない部分に捺印や筆記後、その部分を切り取り、受領証として使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の粘着シート積層体の一例を示す斜視図である。

【図2】本発明の粘着シート積層体の一例を示す断面図である。

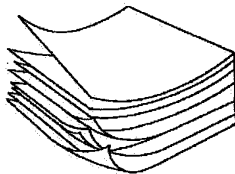
【図3】本発明の粘着シート積層体の他の例を示す断面図である。

【図4】本発明の粘着シートの一例を示す断面図である。

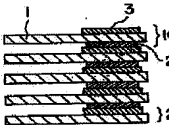
【符号の説明】

- 1 : 基材シート
- 2 : 粘着層
- 3 : 剥離層
- 4 : 目止め層
- 5 : 目止め層
- 6 : 印刷層
- 10 : 粘着シート
- 11 : 粘着シート
- 12 : 粘着シート
- 20 : 剥離シート
- A : 端部
- B : 端部

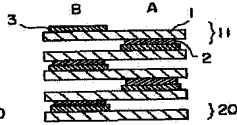
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

